

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

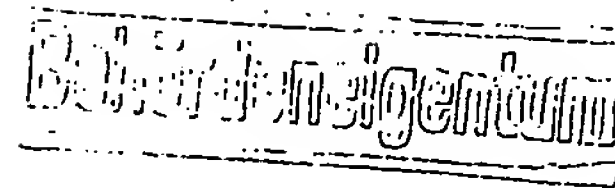


DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 3642430 C1

⑤① Int. Cl. 4:  
F16H 7/08  
F 02 B 67/06

②① Aktenzeichen: P 36 42 430.7-12  
②② Anmeldetag: 12. 12. 86  
④③ Offenlegungstag: —  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 13. 10. 88



DE 3642430 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:  
Bayerische Motoren Werke AG, 8000 München, DE

⑦② Erfinder:  
Dettling, Horst; Dembinski, Norbert, 8000 München,  
DE; Jeschko, Günther, 3874 Litschau, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
EP 01 50 893 A1

⑤④ Maschine mit einer Spannvorrichtung für einen Hülltrieb, insbesondere Riementrieb für Brennkraftmaschinen

Bei einer Maschine mit einer Spannvorrichtung für einen Hülltrieb, insbesondere Riementrieb für Brennkraftmaschinen, sind ein Spannelement und eine Dämpfereinrichtung in einer ein einziges Bauteil bildenden Zylinder-Kolben-Einheit integriert, die einerseits an einem eine Spannrolle tragenden Hebel und andererseits an einem durch ein ansetzbares Werkzeug winkelverstellbaren Spannhebel angelenkt ist, wobei der Spannhebel für eine definierte Riemen-Vorspannkraft in eine durch einen maschinenseitigen Anschlag festgelegte Endstellung verschwenkbar ist und in der angeschlagenen Endstellung fixierbar ist.

DE 3642430 C1

## Patentanspruch

Maschine mit einer Spannvorrichtung für einen Hülltrieb, insbesondere Riementrieb für Brennkraftmaschinen,

- mit einem auf das Zugmittel (Riemen 6) des Hülltriebes (3) einwirkenden Spannteil (Rolle 7),
- das an einem um eine maschinenseitige Achse (8) schwingenden Hebel (9) angeordnet ist,
- an dem ein Spannelement und eine Dämpfungseinrichtung angreifen,
- wobei das Spannelement vorspannbar ist über einen winkelvestellbaren Spannhebel (11),
- der mittels eines ansetzbaren Werkzeuges in die eine definierte Zugmittel-Vorspannkraft bewirkende, fixierbare Endstellung bringbar ist, dadurch gekennzeichnet,
- daß das Spannelement als Druckfeder und die Dämpfungseinrichtung eine zwischen Hebel (9) und Spannhebel (11) als Koppelstange dienende Zylinder-Kolben-Einheit (10) bilden,
- daß der Spannhebel (11) als ein im wesentlichen flächiges Teil mit einem zur Schwenkachse (12) koaxial drehfest angeordneten Schlüsselquerschnitt (Sechskant 19) für ein ansetzbares Werkzeug ausgerüstet und mit einem bogenförmigen Langloch (17) ausgebildet ist,
- wobei eine Endbegrenzung (18) des Langloches (17) mit einem an der Maschine (1) angeordneten, das Langloch durchsetzenden Schraubbolzen (16) einen der Einstellung auf eine vorbestimmte Vorspannung der Zylinder-Kolben-Einheit (10) dienenden Anschlag (15) bildet, und
- der als Anschlag (15) dienende Schraubbolzen (16) ein Mittel zum Fixieren des Spannhebels (11) ist.

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Maschine mit einer für einen Hülltrieb, insbesondere Riementrieb für Brennkraftmaschinen vorgesehenen Spannvorrichtung gemäß der im Oberbegriff des Patentanspruches beschriebenen Bauart.

Eine derartige Spannvorrichtung ist in der DE-PS 32 08 184 gezeigt und beschrieben. Bei dieser bekannten Spannvorrichtung ist der die Spannrolle tragende Hebel zweiarmig ausgebildet, wobei an einem der Hebelarme eine durch einen Spannhebel vorspannbare Feder angreift und mit dem anderen Hebelarm ein an der Maschine befestigter Hydraulikdämpfer in Verbindung steht. Durch die gesonderte Anordnung von Dämpfer und Spannelement benötigt diese Spannvorrichtung einen relativ großen Anbauraum.

Eine aus der EP-OS 1 50 893 bekannte Spannvorrichtung weist ebenfalls eine Spannrolle tragenden zweiarmigen Hebel auf, an dessen einem Hebelarm eine Zugfeder angreift, die während der Montage vorgespannt gehalten ist. Diese greift an einen Bolzen einer Grundplatte an, auf der der Hebel schwenkbeweglich gelagert ist. Die Grundplatte ist ihrerseits zur entsprechenden Anlage der Spannrolle am Zugmittel um einen ersten Schraubbolzen schwenkbar und mittels eines

zweiten, ein Langloch durchsetzenden Schraubbolzen zusätzlich fixierbar. Diese gattungsfremde Spannvorrichtung benötigt auch einen relativ großen Anbauraum.

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spannvorrichtung mit relativ geringem Platzbedarf zu schaffen, die ferner im Hinblick auf das Spannen eines Zugmittels des Hülltriebes in der Bedienung einfach ist, wobei sämtliche Handhabungen zur Bedienung der Spannvorrichtung an der Maschine in einer bevorzugten Richtung durchgeführt werden können.

Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches gelöst. Der Vorteil der Erfindung ist in der vereinigten Anordnung des Spannelementes und der Dämpfungseinrichtung in einer Zylinder-Kolben-Einheit zu sehen, die als kinematische Koppelstange den eine Spannrolle tragenden Schwinghebel mit einem Spannhebel verbindet. Diese Anordnung ist nach Art einer Viergelenkskette ausgebildet mit dem Vorteil einer relativ freien Platzwahl für die Anlenkung des Spannhebels entsprechend den Platzverhältnissen an der Maschine. Weiter kann mit der als Koppelstange dienenden Zylinder-Kolben-Einheit die erfindungsgemäße Spannvorrichtung durch den geringen Platzbedarf in dem von der Spannrolle an- und ablaufenden Zugmittelteilen begrenzten Zwischenraum angeordnet werden. Dies ermöglicht es ferner, das Spannteil bzw. die Spannrolle zu benachbarten Antriebsrädern von Nebenaggregaten einer Maschine im Hinblick auf große Umschlingungswinkel optimal anzuordnen.

Mit den weiteren kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches eines von der Fixierung des Spannhebels gesonderten Anschlages wird eine einfache Bedienung beim Spannen des Zugmittels erreicht. Durch die funktionelle Trennung des Anschlages von der Fixierung des Spannhebels kann mit diesem durch Verschwenken bis zum Anschlag der Zylinder-Kolben-Einheit auf den für die definierte Zugmittel-Vorspannkraft bestimmten Arbeitsbereich vorgespannt und anschließend eine für das Fixieren vorbereitete Verschraubung endgültig zum Fixieren des Spannhebels angezogen werden.

Für eine vorteilhafte Handhabung zur Bedienung der Spannvorrichtung an der Maschine in einer bevorzugten Richtung dient ein nach einem Kennzeichenmerkmal des Patentanspruches an der Maschine angeordneter und, wie vorstehend erwähnt, für die Fixierung bereits vorbereiteter Schraubbolzen in Verbindung mit einem am Spannhebel angeordneten Schlüsselquerschnitt. Mit dieser Ausgestaltung kann der Spannhebel über einen Gabelschlüssel in die Endstellung geschwenkt werden und in dieser Stellung gehalten werden, bis mit einem weiteren Werkzeugschlüssel der für die Fixierung vorbereitete Schraubbolzen gegen den Spannhebel verspannt wird. Die erfindungsgemäße Spannvorrichtung kann somit in einer Handhabungsebene bedient werden, was für eine an der Stirnseite einer Brennkraftmaschine angeordnete Spannvorrichtung den Vorteil hat, daß die Spannvorrichtung zur Einstellung von der Seite der Brennkraftmaschine her handzuhaben ist. Damit wird der Austausch eines Riemens bei im Motorraum eines Kraftfahrzeuges befindlicher Brennkraftmaschine wesentlich erleichtert.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben.

Eine nicht näher dargestellte Brennkraftmaschine 1 ist mit einer Spannvorrichtung 2 für einen Riementrieb 3 zum Antrieb von Nebenaggregaten 4 und 5 ausgerü-

stet. Die Spannvorrichtung 2 weist eine auf den Riemen 6 einwirkende Rolle 7 auf, die an einem um eine maschinenseitige Achse 8 schwingenden Hebel 9 angeordnet ist. An dem Hebel 9 greift eine als ein einziges Bauteil gebildete Zylinder-Kolben-Einheit 10 an, in der ein Spannelement und eine Dämpfereinrichtung integriert sind. Die Zylinder-Kolben-Einheit 10 ist einerseits am Hebel 9 und andererseits an einem Spannhebel 11 angelenkt. Der Spannhebel 11 ist um eine von der maschinenseitigen Achse 8 beabstandete, weitere maschinenseitige Achse 12 winkelverstellbar angeordnet. Mittels des Spannhebels 11 wird die Spannvorrichtung 2 aus einer vom Riemen 6 entfernten, durch dünne Linien veranschaulichten Position in eine den Riemen 6 spannende, durch dicke Linien veranschaulichte Position gebracht. Hierbei wird über den winkelverstellbaren Spannhebel 11 in der Zylinder-Kolben-Einheit 10 der Kolben 13 gegen eine Federkraft in den Zylinder 14 eingefahren und somit das in der Einheit 10 integrierte Spannelement vorgespannt. Zur Erzielung der für eine definierte Zugmittel-Vorspannkraft im Riemen 6 bewirkenden Vorspannung im Spannelement der Zylinder-Kolben-Einheit 10 ist für den winkelverstellbaren Spannhebel 11 an der Brennkraftmaschine 1 ein die Endstellung des Spannhebels 11 festlegender Anschlag 15 angeordnet. In der angeschlagenen Endstellung ist der Spannhebel 11 durch einen an der Brennkraftmaschine 1 angeordneten Schraubbolzen 16 fixierbar. Der als maschinenseitiger Anschlag 15 dienende Schraubbolzen 16 durchsetzt ein bogenförmiges Langloch 17 in dem als ein im wesentlichen flächiges Teil ausgebildeten Spannhebel 11. Eine Endbegrenzung 18 des Langloches ist in der Endstellung des Spannhebels 11 am Schraubbolzen 16 in Anschlag bringbar. Eine dem Schraubbolzen 16 zugeordnete Spannmutter ist der besseren Übersicht wegen nicht dargestellt.

Am Spannhebel 11 ist coaxial zur maschinenseitigen Schwenkachse 12 ein Sechskant 19 zum Eingriff eines Gabelschlüssels 20 angeordnet. Mittels des Gabelschlüssels 20 wird der Spannhebel 11 in die durch den maschinenseitigen Anschlag 15 bzw. der am Schraubbolzen 16 anschlagenden Endbegrenzung 18 bestimmte Endstellung verschwenkt und gehalten, bis mit einem weiteren Schlüssel die nicht dargestellte Spannmutter für den Schraubbolzen 16 am Spannhebel 11 spannend anliegt. Die Spannvorrichtung 2 ist somit für ihre Handhabung von der Längsseite der Brennkraftmaschine 1 her für Werkzeuge zugänglich.

Als maschinenseitiger Anschlag kann außer einem an der Maschine unmittelbar befestigten oder einstückig angeordneten Anschlag (Schraubbolzen, Gußnase) auch ein an einer den Spannhebel oder die Spannvorrichtung tragenden Grundplatte angeordneter Anschlag dienen, der über die mit der Maschine verbindbare Grundplatte mittelbar maschinenseitig angeordnet ist.

Weiter kann zumindest eine der maschinenseitigen Achsen für den die Spannrolle tragenden Hebel oder für den Spannhebel durch einen der Anordnung eines Nebenaggregates an der Maschine dienenden Schraubbolzen gebildet sein. Ein derartiger Schraubbolzen kann jedoch auch als maschinenseitiger Anschlag dienen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

- Leerseite -

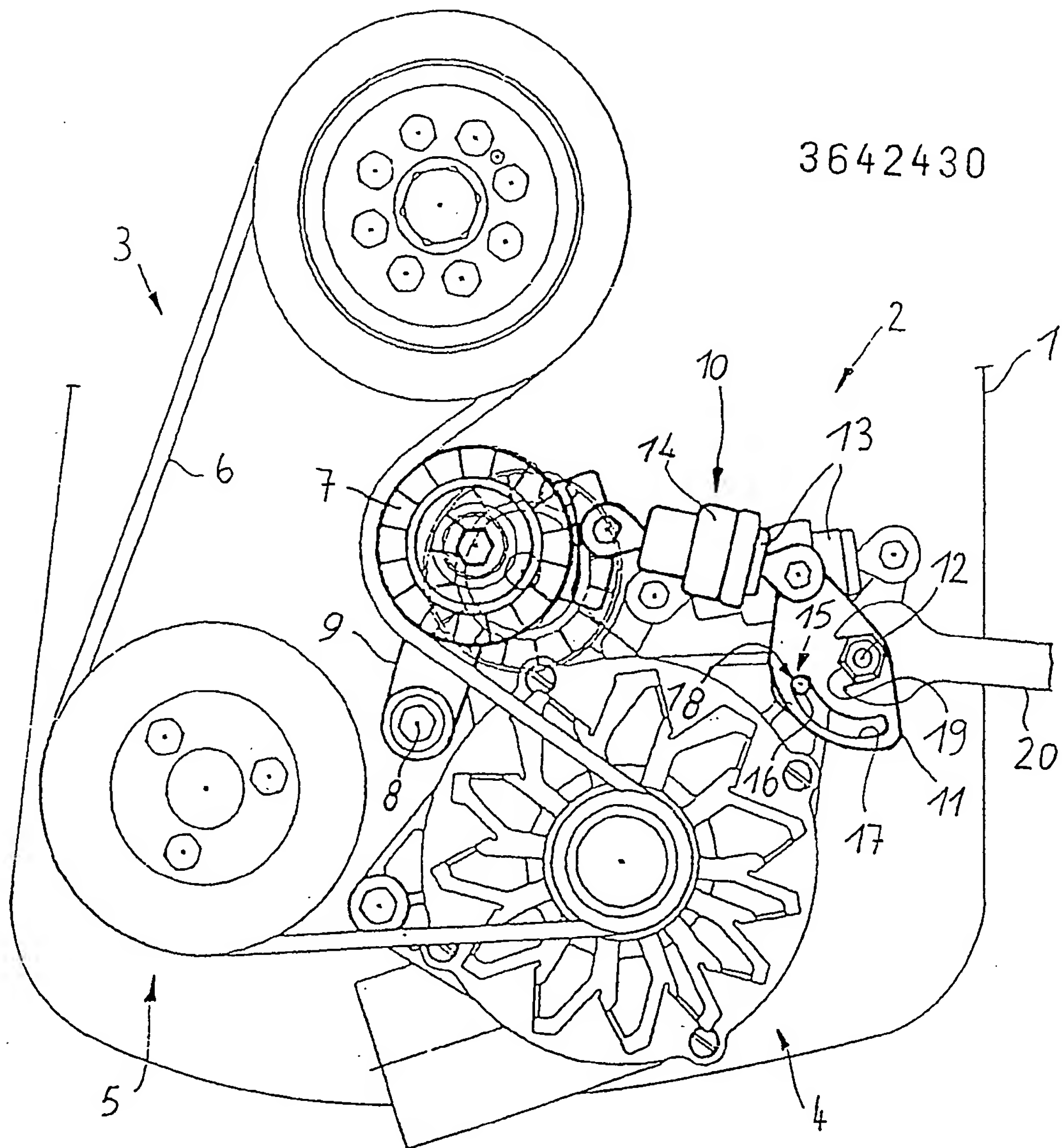


Fig. 1